

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 545 815

(21) N° d'enregistrement national :

83 08103

(51) Int Cl³ : C 03 B 33/02.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13 mai 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 16 novembre 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : ATELIER DE
CONSTRUCTION ET DE REPARATION MECANIQUE —
ACOREM et Société à responsabilité limitée dite : DA-
TOME. — FR.

(72) Inventeur(s) : Paul Meuret.

(73) Titulaire(s) :

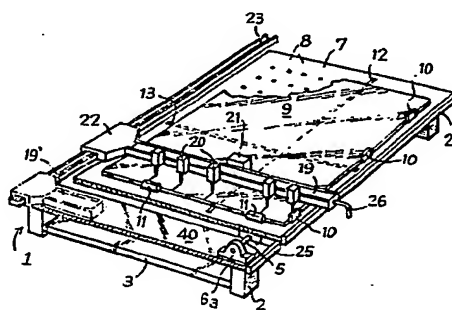
(74) Mandataire(s) : Beau de Loménie.

(54) Table de découpe de plaques de verre.

(57) L'invention a pour objet des tables de découpe de pla-
ques de verre.

Une table de découpe selon l'invention est du type compor-
tant un plateau basculant 7 sur lequel une plaque de verre 9 à
découper est posée et un pont de découpe 19 qui se déplace
au-dessus du plateau et qui porte les outils de coupe 20, 21.
Une extrémité du pont 19 est portée par un chariot 22 qui est
guidé par un rail 23 fixé au châssis fixe 1. L'autre extrémité du
pont 19 porte des galets qui roulent sur un rail 24. Les rails 23
et 24 sont prolongés d'un côté du plateau 7, ce qui permet
d'amener le pont dans une position 19' où le plateau peut
basculer librement.

Une application est la découpe de tous verres plats.



FR 2 545 815 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Table de découpe de plaques de verre.

L'invention a pour objet des tables de découpe de plaques de verre.

On connaît des tables de découpe permettant de tracer et de découper des plaques de verre rectangulaires, de grandes dimensions, (3 m x 6 m), dont l'épaisseur peut varier entre 3 et 15 mm, pour obtenir des plaques de dimensions plus petites. Ces tables de découpe connues comportent un plateau horizontal qui supporte la plaque de verre à découper. Ce plateau est monté pivotant autour d'un axe situé le long d'un bord longitudinal du plateau, de sorte qu'il est possible de manutentionner les plaques de verre verticalement pour les déposer sur le plateau qui comporte des butées escamotables permettant de positionner la plaque de verre sur le plateau. Les tables connues comportent, en outre, un pont de découpe qui se déplace au-dessus du plateau en restant parallèle à un bord latéral du plateau et qui porte les outils de traçage des découpes qui sont généralement des mollettes.

Dans les tables connues, le pont de découpe roule sur deux rails solidaires des deux bords longitudinaux du plateau, de sorte que, lorsqu'on relève le plateau, il faut relever en même temps le pont de découpe et les rails.

Un des objectifs de la présente invention est d'alléger la construction des tables de découpe au moyen d'une disposition qui permet de relever le plateau basculant seul, sans entraîner le pont de découpe.

Dans les tables connues, les outils de découpe portés par le pont de découpe sont manoeuvrés par des vérins.

Comme les outils sont déplaçables le long du pont de découpe, la présence de conduits amenant un fluide aux vérins pose des problèmes de constructions et d'encombrement.

Un autre objectif de l'invention est de proposer des porte-outils supportant les outils de découpe conçus de telle façon que les mouvements de l'outil et la lubrification de celui-ci soient commandés simultanément par un électro-aimant qui est excité uniquement pendant le tracé d'une découpe.

Un autre objectif de l'invention est de procurer un moyen de commande du pivotement du plateau basculant qui permet d'utiliser un moteur électrique et de relever le plateau de plus de 90°, de sorte qu'il soit possible d'intervenir en toute sécurité sur les

mécanismes placés au-dessous du plateau basculant.

Les objectifs de l'invention sont atteints au moyen d'une table de découpe dans laquelle l'une des extrémités du pont de découpe est fixée à un chariot qui est guidé par un premier rail fixe, qui est parallèle à l'un des bords longitudinaux du plateau basculant et qui est fixé au châssis fixe supportant le plateau basculant. La deuxième extrémité du pont de découpe porte des galets qui roulent sur un deuxième rail parallèle au premier, qui peut être solidaire ou indépendant du deuxième bord longitudinal du plateau basculant.

Le premier rail se prolonge d'un côté du plateau basculant et le deuxième rail comporte un prolongement fixe, situé du même côté que le prolongement du premier rail, et, pendant les manoeuvres de basculement du plateau, le pont de découpe est placé sur lesdits prolongements, de sorte que le plateau pivote librement et indépendamment dudit pont.

De préférence, le premier rail et le pont de découpe sont des profilés extrudés en alliage d'aluminium ayant le même profil transversal.

Chaque outil de coupe est placé à l'extrémité inférieure d'une tige verticale dont l'extrémité supérieure porte un poids ajustable, laquelle tige coulisse verticalement dans un porte-outils portant un électro-aimant dont la tige porte un doigt qui est engagé sous ledit poids et un ressort de rappel antagoniste dudit poids et de l'action de la bobine dudit électro-aimant.

L'invention a pour résultat de nouvelles tables de découpe de verres plats de grandes dimensions.

Un premier avantage des tables selon l'invention comportant un pont de découpe qui se déplace sur au moins un rail indépendant du plateau de table et qui peut être placé sur deux prolongements fixes des deux rails de guidage, réside dans le fait que le plateau basculant est relevé seul, sans entraîner avec lui le pont de découpe d'où une construction simplifiée et allégée.

Un autre avantage des tables comportant des outils de coupe selon l'invention réside dans le fait que les outils de coupe sont actionnés par des électro-aimants qui sont excités uniquement pendant le tracé des lignes de découpe. La lubrification des outils de découpe est commandée simultanément avec la descente de chaque outil en position de découpe.

Le mécanisme de basculement par secteur denté commandé par une roue dentée entraînée par un moteur électrique permet d'obtenir un angle de pivotement supérieur à celui que l'on peut obtenir avec des vérins. Il permet notamment de faire pivoter le plateau basculant d'un angle supérieur à 90° pour l'amener en butée et pouvoir travailler en toute sécurité sur les mécanismes placés sur la table.

Tous les mouvements d'une table selon l'invention, c'est-à-dire le mouvement vertical des outils de coupe, le déplacement des butées et des barres de rupture, le pivotement de la table, la translation du chariot portant l'outil de découpe transversale et la mécanisation éventuelle de la translation du pont de découpe, peuvent être réalisés au moyen de petits moto-réducteurs du type des servomoteurs électriques utilisés dans les automatismes, ce qui permet de réduire l'encombrement, le poids et le coût de la construction et d'automatiser aisément tous ces mouvements à commande électrique.

La description suivante se réfère aux dessins annexés qui représentent, sans aucun caractère limitatif, un exemple de réalisation d'une table de découpe de plaques de verre.

La figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'une table selon l'invention.

La figure 2 est une coupe transversale partielle de la table pivotante en position relevée et du mécanisme de relevage.

La figure 3 est une vue de dessus de la table.

La figure 4 est une vue en élévation de la figure 3.

La figure 5 est une vue de côté des figures 3 et 4 montrant le plateau pivotant en position relevée.

Les figures 6, 7 et 8 sont des coupes transversales du rail de guidage du pont de découpe et de la poutre dudit pont.

Les figures 9 et 10 sont des vues en élévation d'un porte-outils représentant respectivement l'outil en position de découpe et en position relevée.

La figure 1 représente une vue d'ensemble d'une table de découpe de plaques ou plateaux de verre plat. Cette table comporte, de façon connue, un châssis fixe 1, scellé au sol et composé par exemple de quatre pieds 2 réunis par des traverses 3. Le châssis fixe supporte un châssis 4 qui est monté sur un axe 5 pivotant dans deux paliers 6a et 6b. Le châssis pivotant 4 porte un plateau 7, qui est par exemple un plateau en bois recouvert de feutre et percé

de trous 8.

La plaque de verre à découper 9 est posée sur le plateau 7. Il s'agit d'une plaque de grandes dimensions, par exemple 6 m x 3 m, dont le poids peut atteindre plusieurs centaines de kilogrammes.

Le plateau 7 est équipé de butées longitudinales 10 et de butées transversales 11.

Les butées 10 et 11 sont placées dans des découpes du plateau et elles sont escamotables. Un mécanisme de type vis-écrou ou tout autre mécanisme équivalent permet de déplacer les butées 10 et 11 pour les positionner en saillie par rapport à la face supérieure du plateau ou pour les escamoter dans le plateau.

Les butées 10 en saillie définissent l'axe longitudinal Ox contre lequel vient s'appuyer le bord inférieur de la plaque de verre. Les butées en saillie 11 définissent l'axe transversal Oy contre lequel s'appuie un petit côté de la plaque de verre.

Le plateau 7 comporte des saignées, par exemple une saignée longitudinale 12 et une ou plusieurs saignées transversales 13 placées asymétriquement par rapport aux axes de symétrie du plateau.

Une barre 12a, 13a dite barre de rompage, est positionnée dans chacune des saignées 12 et 13. Les barres de rompage 12a, 13a sont mobiles dans les saignées, de sorte qu'elles peuvent être escamotées dans la saignée ou amenées en saillie par rapport à la face supérieure du plateau. Un mécanisme 14 de type vis-écrou ou tout autre mécanisme équivalent permet de déplacer les barres 12a et 13a dans les saignées.

Lorsque les traits de découpe ont été tracés, on escamote les butées transversales ou longitudinales de façon à pouvoir déplacer la plaque de verre soit longitudinalement, soit transversalement sur le plateau 7 pour amener un trait de découpe au-dessus d'une barre de rompage. On commande alors la sortie de la barre de rompage qui pousse la plaque de verre vers le haut et celle-ci se coupe d'elle-même, sous l'effet de son propre poids, le long du trait de découpe placé au-dessus de la barre de rompage.

Les orifices 8 sont reliés à des gaines incorporées au châssis 4 sous le plateau 7 et ces gaines sont alimentées en air comprimé par un ou plusieurs ventilateurs 15 disposés sous la table.

L'air qui est soufflé sous la plaque de verre forme un coussin d'air qui permet de déplacer facilement la plaque de verre sur le plateau.

Le plateau 7 est monté pivotant autour de l'axe 5 pour faciliter la dépose sur la table d'un plateau de verre qui est manutentionné en position verticale, par exemple à l'aide d'un palonnier à ventouses.

La figure 2 représente en traits pleins le plateau 7 en position presque verticale. On a représenté en pointillés sur la figure 2 une position de relevage du plateau de table dans laquelle celui-ci a pivoté de plus de 90° pour venir se positionner contre une butée d'arrêt. Cette position permet d'intervenir en toute sécurité sur les divers mécanismes situés sous le plateau de table.

On voit sur la figure 2 le mécanisme de basculement du plateau de table. Celui-ci est composé d'un secteur denté 16, ayant une ouverture angulaire supérieure à 90° qui est centré sur l'axe 5 et solidaire de celui-ci et qui engrène avec une roue dentée ou un pignon 17 qui est entraîné en rotation par un moto-réducteur équipé d'un petit moteur électrique 18.

Sur les tables de découpe connues, le basculement du plateau mobile est commandé par des vérins qui ne permettent pas d'obtenir un basculement excédant 90°, tandis que la commande par un secteur denté permet d'utiliser un secteur ayant une ouverture angulaire supérieure à 90° et de relever le plateau jusqu'à la position représentée en pointillés. Des barres de torsion, ou tout autre moyen équivalent, peuvent être associées à l'arbre 5 de façon à exercer sur cet arbre un couple qui compense en partie le couple dû au poids du plateau de table afin de réduire le couple moteur nécessaire pour relever la table.

Les tables de découpe de plaques de verre comportent généralement une poutre transversale 19, dite bras ou pont de découpe, que l'on peut déplacer longitudinalement et qui porte des outils de coupe longitudinale 20 et un chariot 21 portant un outil de coupe transversale.

Pour effectuer une découpe longitudinale, les outils 20 sont fixes par rapport à la poutre 19 qui se déplace. Mais bien entendu, la position des outils 20 sur la poutre 19 peut être réglée. On peut effectuer simultanément plusieurs coupes.

longitudinales.

Pour effectuer une découpe transversale, on déplace le chariot 21 le long de la poutre 19.

Dans les tables de découpe existantes, le pont de découpe 19 roule sur deux rails fixés à chaque bord longitudinal du plateau 7. Chaque rail porte une crémaillère et la poutre porte deux pignons reliés par un arbre qui engrènent chacun sur l'une des crémaillères, de telle sorte que les déplacements des deux extrémités du pont sont égaux et que le pont reste parallèle à lui-même. Une telle disposition alourdit considérablement le plateau mobile 7 et le mécanisme de basculement de celui-ci. De plus, par suite de la flexibilité du plateau de table, les rails qui sont fixés aux bords de celui-ci, ont tendance à fléchir ce qui peut entraîner des défauts de précision des tracés.

Les constructeurs sont amenés à renforcer les sections des rails et du pont pour augmenter la rigidité, ce qui entraîne un accroissement du coût tout à fait inutile car les efforts exercés par les outils de découpe sont très faibles, de l'ordre de quelques kilogrammes.

Le pont de découpe 19 d'une table selon l'invention est équipé, à une seule de ses extrémités, d'un chariot 22 qui roule sur un rail 23 parallèle à un bord longitudinal du plateau. Le rail 23 est indépendant du plateau 7. Il est supporté directement par le châssis fixe 1. Sa longueur est supérieure à celle du plateau 7, de sorte qu'il déborde sur le côté gauche de celui-ci comme on le voit clairement sur la figure 1. Le chariot 22 comporte des galets de guidage qui roulent contre les flancs de rail 23 et qui maintiennent la poutre 19 parallèle à elle-même.

L'autre extrémité du pont de découpe 19 comporte un ou plusieurs galets qui roulent sur le dessus d'un rail 24 qui est fixé au deuxième bord longitudinal du plateau 7 et qui a la même longueur que celui-ci. Le rail 24 est prolongé par un rail fixe 25 situé dans l'alignement du rail 24, de sorte que la longueur cumulée des rails 24 et 25 est égale à la longueur du rail 23. Lorsqu'on désire faire basculer le plateau 7, on amène le pont 19 sur la position 19' représentée partiellement en pointillés à gauche de la figure, c'est-à-dire une position où le pont repose sur le prolongement du rail 23 et sur le rail 25, de sorte que

le rail 24 est dégagé et que l'on peut faire basculer librement le plateau 7 seul, le pont 19 ne basculant pas.

En variante, le rail 24 pourrait être indépendant du plateau 7 et être supporté directement par le châssis fixe 1 en ayant une longueur égale à celle du rail 23. Le pont 19 peut être muni d'une poignée 26 qui permet de le déplacer manuellement.

En variante, le pont 19 peut être motorisé, par exemple au moyen d'un moto-réducteur électrique entraînant un pignon qui engrène sur une crémaillère portée par le rail 23.

10 Selon une caractéristique de l'invention, le rail 23 et la poutre 19 sont des profilés extrudés en alliage d'aluminium ayant le même profil transversal, par exemple le profil représenté sur la figure 6 qui comporte deux ailes verticales 27a, 27b réunies par une plaque horizontale 28 et comportant chacune un
15 prolongement vers le bas 29a, 29b qui est coudé vers l'intérieur et qui porte une patte de fixation 30a, 30b.

La figure 7 est une coupe transversale schématique du rail 23 passant par l'axe de la poutre 19. On voit sur cette figure la fixation du rail 23 directement sur le châssis 1. On voit
20 également une paire de galets à axe horizontal 31a, 31b qui roulent sur les ailes verticales du profilé et qui portent le chariot 22. On voit également deux galets à axe vertical 32a, 32b qui roulent contre les flancs externes des ailes verticales du profilé pour guider le chariot et pour maintenir la poutre 19 parallèle à elle-
25 même. On voit enfin un pignon denté 33 qui est entraîné en rotation par un axe vertical 34 et qui engrène avec une crémaillère 35 qui est fixée au rail 23.

La figure 8 est une coupe transversale de la poutre 19. On voit du côté gauche l'un des porte-outils 20 de découpe longitudinale qui comporte une glissière 36 qui est engagée sur l'une des ailes verticales du profilé.

Une vis 37 ou tout autre moyen équivalent permet de bloquer la glissière dans une position déterminée. On voit sur la partie droite de la figure 4, le chariot 21 qui porte l'outil
35 21a de découpe transversale.

Le chariot 21 comporte des galets 38 à axe horizontal qui roulent sur le dessus de l'aile verticale du profilé et des galets 39 à axe vertical qui roulent contre les flancs externe et interne

de l'aile verticale du profilé.

Les figures 3, 4 et 5 sont des vues de dessus, en élévation et de côté d'un mode de réalisation d'une table selon l'invention.

5 Les parties homologues sont représentées par les mêmes repères sur les figures 1 et 2 et sur les figures 3 à 5. On voit sur ces figures que la table comporte, dans le prolongement du plateau pivotant, une surface de desserte 40, qui est située au-dessous de la position occupée par le pont de découpe pour dégager
10 le plateau pivotant. Cette surface de desserte sert à déposer des petits morceaux de verre.

Les figures 9 et 10 représentent une coupe transversale d'un outil de coupe respectivement en position de coupe et en position relevée.

15 Sur les tables de découpe connues, les outils de coupe, qui sont des mollettes, sont généralement appuyées sur la plaque de verre 9, pendant un tracé de découpe, par un vérin pneumatique. La mollette de découpe est lubrifiée par un liquide qui est amené goutte à goutte, ou qui est pulvérisé par de l'air comprimé. Il est
20 donc nécessaire d'amener de l'air comprimé sur chaque outil de coupe qui doit rester déplaçable, ce qui complique la construction et accroît le coût de fabrication.

Les tables selon la présente invention sont équipées de nouveaux porte-outils de coupe représentés sur les figures 9 et 10.
25 Chaque porte-outil comporte un corps 41. S'il s'agit d'un outil de coupe longitudinale 20, le corps 41 comporte une glissière 36 qui peut coulisser sur la poutre 19 comme le montre la figure 8. S'il s'agit de l'outil de coupe transversale, le corps 41 est monté sur un chariot 21, manuel ou motorisé, qui se déplace le long
30 de la poutre 19.

Le corps 41 est construit par exemple en alliage léger. Il comporte une cuve 42 qui est remplie d'un liquide lubrifiant 43. Le fond de la cuve comporte un orifice de sortie du liquide 44 qui est obturé par un clapet 45. Le clapet 45 est relié par une
35 tige 46, qui traverse la cuve 42, au noyau mobile d'un électro-aimant 47 placé au-dessus de la cuve. Un ressort de rappel 48 exerce sur la tige 46 une action antagoniste à celle de l'électro-aimant et maintient le clapet fermé lorsque l'électro-aimant n'est

pas excité.

L'orifice 44 débouche dans une petite capacité 49 qui communique à travers un orifice calibré 50, servant de limiteur de débit, avec un petit conduit flexible 52 qui amène le liquide à une capacité annulaire 53 fixée au-dessus de la mollette coupante 54. Pendant la découpe, le clapet 45 est ouvert et le lubrifiant s'écoule à faible débit de la capacité 53 vers la mollette, en suivant la tige 55, qui porte la mollette et qui traverse la capacité annulaire 53.

La tige 55 traverse un alésage verticale qui est percé à travers le corps 41 et qui est garni d'une bague de guidage 56. L'extrémité supérieure de la tige 55 porte un poids 57 qui est composé de plusieurs plaques empilées, de telle sorte que le poids peut être ajusté par exemple entre 2 et 5 Kgs, selon l'épaisseur de la plaque de verre 9. La tige 46 qui relie l'électro-aimant 47 au clapet 45 porte un doigt 58 qui est muni d'un orifice ou d'une encoche 59 à travers lequel passe la tige 55. Le doigt 58 est fixé sur la tige 46 à une hauteur telle que lorsque l'électro-aimant est excité pour ouvrir le clapet 45, le doigt 58 descend à un niveau tel que la mollette 54 soit appuyée contre la plaque de verre 9 par l'action du poids 57.

Un dispositif amortisseur 60, par exemple un ressort ou un soufflet déformable, est intercalé entre la tige 55 et le corps 41 pour ralentir le mouvement de descente de l'outil.

On voit que l'excitation de l'électro-aimant 47 a lieu uniquement pendant un tracé de découpe et qu'elle commande à la fois la descente de la mollette de découpe 54 et l'ouverture du clapet 45, c'est-à-dire la lubrification de l'outil pendant la découpe. Par contre, le mécanisme reliant le clapet 45 à l'électro-aimant, notamment le ressort de rappel 48, est lubrifié en permanence par le liquide 43 contenu dans la cuve 42.

Lorsque l'électro-aimant n'est plus excité, le ressort 48 rappelle le clapet 45 en position de fermeture et, en même temps, il soulève la mollette 54 par l'intermédiaire du doigt 58 qui relève le poids 57. Bien entendu, la force de rappel du ressort est supérieure à la force exercée par le poids 57. Grâce à cette disposition, l'alimentation de l'électro-aimant est limitée aux seules durées du tracé des découpes.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Table de découpe de plaques de verre du type comportant un plateau basculant (7) et un pont de découpe (19), qui porte des outils de découpe longitudinale (20) et transversale (21) et qui se déplace au-dessus dudit plateau parallèlement à l'un des côtés de celui-ci, caractérisée en ce que l'une des extrémités dudit pont de découpe (19) est fixée à un chariot (22) qui est guidé par un premier rail fixe (23), qui est parallèle à l'un des bords longitudinaux dudit plateau basculant et qui est fixé au châssis fixe (1) supportant ledit plateau basculant.
2. Table selon la revendication 1, caractérisée en ce que la deuxième extrémité dudit pont de découpe (19) porte des galets qui roulent sur un deuxième rail (24), parallèle au premier (23), lequel deuxième rail peut être solidaire ou indépendant du deuxième bord longitudinal dudit plateau basculant (7).
3. Table selon la revendication 2, caractérisée en ce que le premier rail se prolonge d'un côté dudit plateau basculant (7) et le deuxième rail (24) comporte également un prolongement fixe (25) situé du même côté du plateau et pendant les manoeuvres de basculement dudit plateau (7), ledit pont de découpe (19) est placé sur lesdits prolongements, de sorte que le plateau pivote librement et indépendamment dudit pont.
4. Table selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit premier rail (23) et ledit pont (19) sont des profilés extrudés en alliage d'aluminium ayant le même profil transversal.
5. Table selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits profilés extrudés comportent deux ailes verticales (27a, 27b), reliées par une plaque horizontale (28) et comportant chacune un prolongement (29a, 29b) plié vers l'intérieur et une patte de fixation (30a, 30b).
6. Table selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chaque outil de coupe (54) est placé à l'extrémité inférieure d'une tige verticale (55) dont l'extrémité supérieure porte un poids ajustable (57) laquelle tige coulisse verticalement dans un porte-outil (41) portant un électro-aimant (47) dont la tige (46) porte un doigt (58) qui est engagé sous ledit poids (57) et un ressort de rappel (48) antagoniste dudit poids et de l'action de

la bobine dudit électro-aimant.

7. Table selon la revendication 6, caractérisée en ce que ledit porte-outils (41) comporte une cuve (42) contenant un liquide lubrifiant (43), laquelle cuve comporte, dans son fond, un orifice (44) d'écoulement dudit liquide lubrifiant, qui est relié par un flexible (52) à l'outil de coupe (54), lequel orifice est obturé par un clapet (45) qui est monté sur la tige (46) dudit électro-aimant, qui est placé au-dessus de ladite cuve, de sorte que ladite tige (46) traverse la cuve et ledit ressort de rappel (48) est situé autour de ladite tige (48) dans ledit liquide lubrifiant (43), de telle sorte que lorsque ledit électro-aimant est excité, il ouvre ledit clapet (45) et il déplace simultanément ledit doigt (58) qui laisse descendre l'outil et lorsque l'électro-aimant n'est plus excité, ledit ressort de rappel (48) maintient ledit clapet (45) fermé et ledit outil (54) en position relevée.

8. Table selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit plateau basculant (7) est solidaire d'un secteur denté (16) qui engrène avec une roue dentée (17) entraînée en rotation par un groupe moto-réducteur équipé d'un petit moteur électrique (18).

9. Table selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit secteur denté (16) a une ouverture angulaire supérieure à 90°, de sorte qu'il est possible de relever ledit plateau basculant au delà de la position verticale où il vient s'appuyer contre des butées qui le maintiennent dans cette position permettant d'intervenir en toute sécurité sous le plateau.

Fig-1

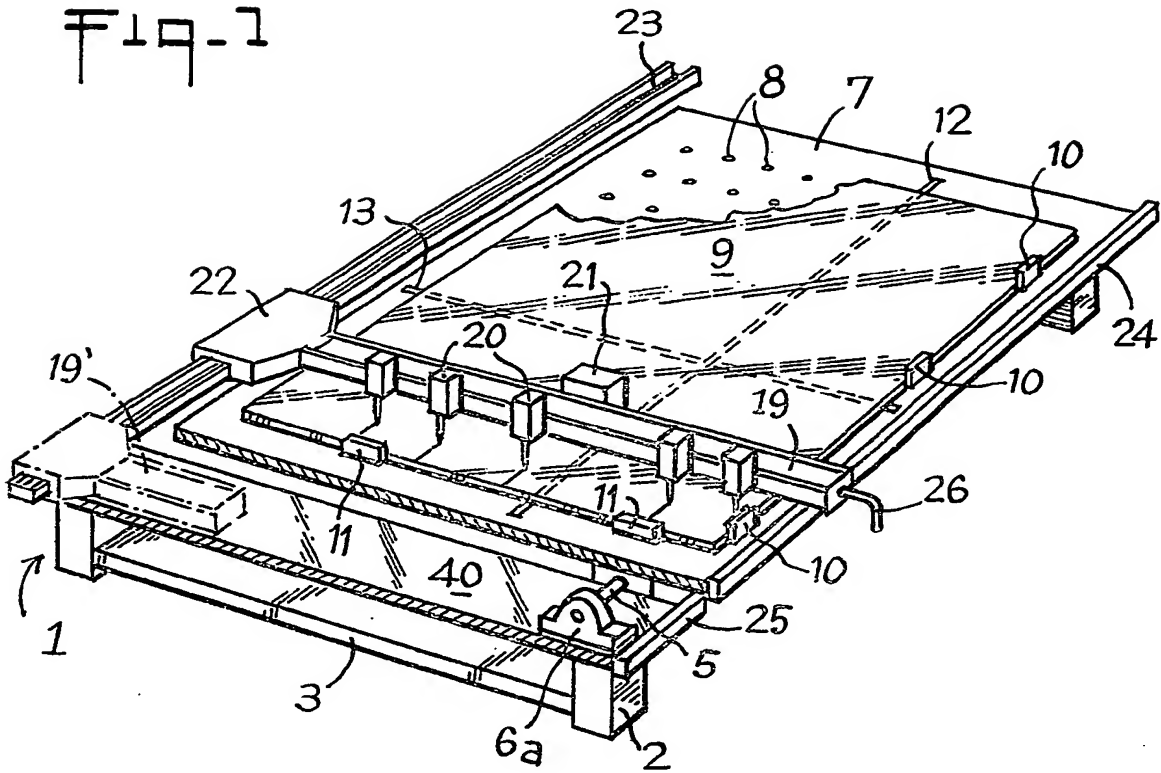


Fig-2

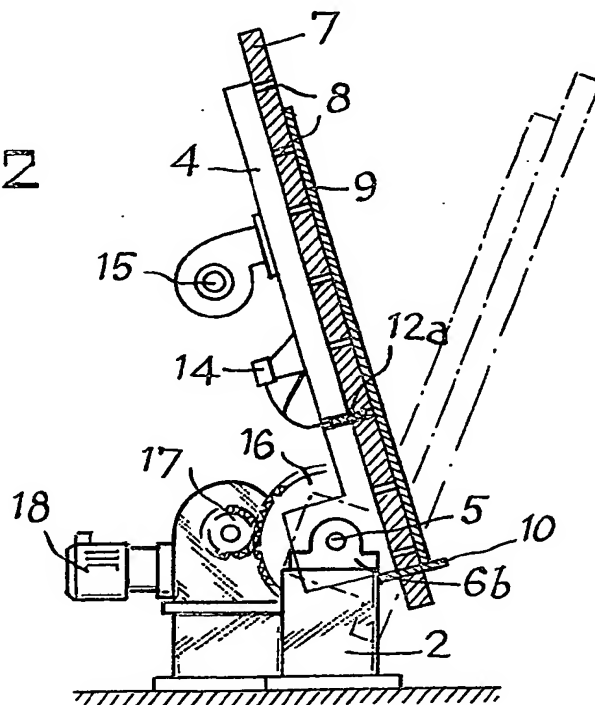
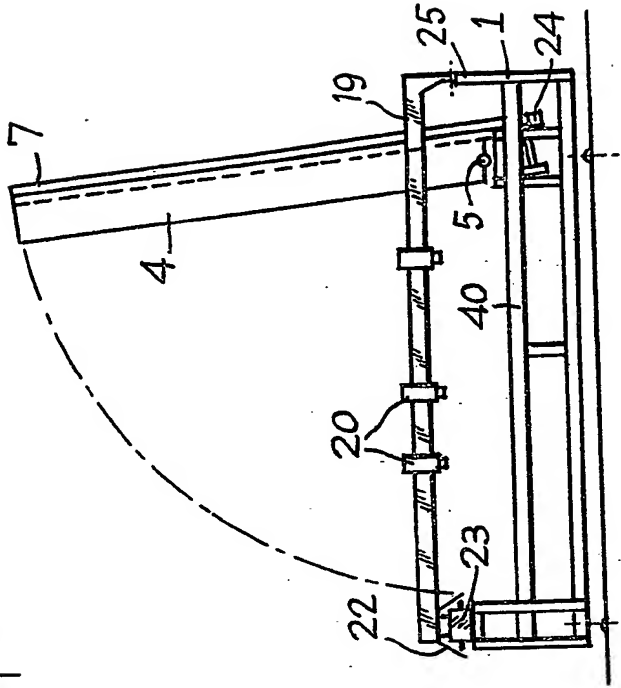
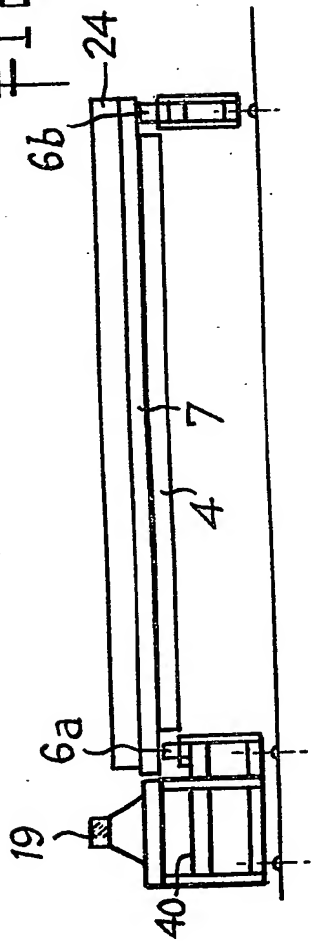


Fig-4



214

2545815

Fig-5

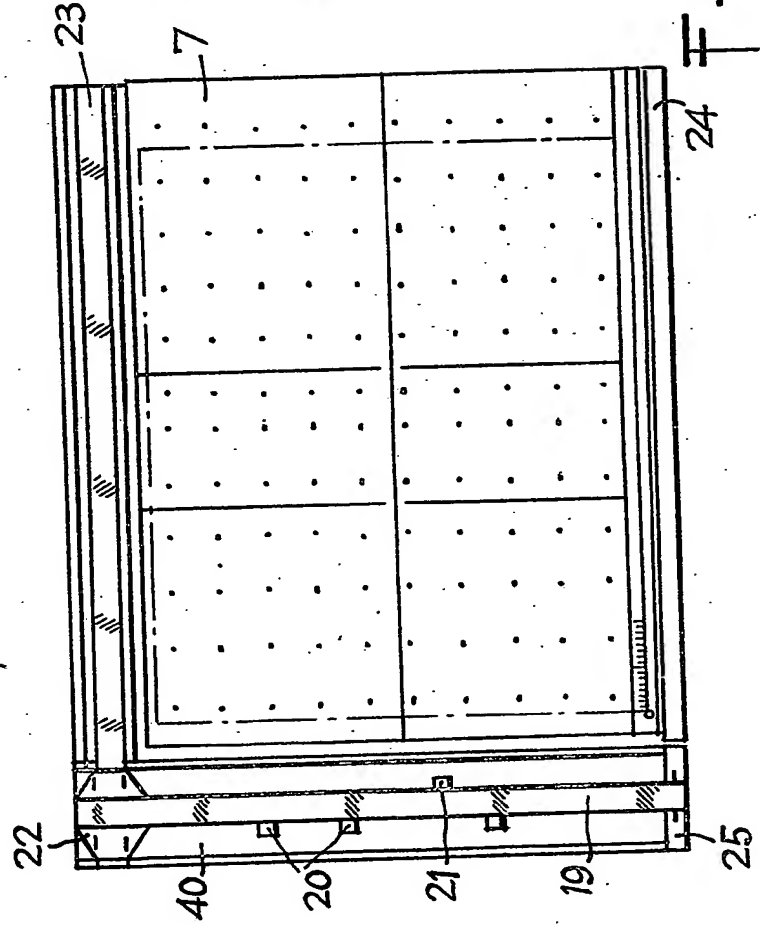


Fig-3

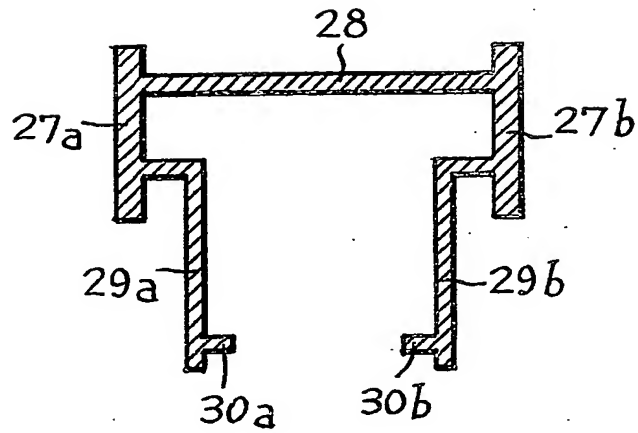


Fig. 6

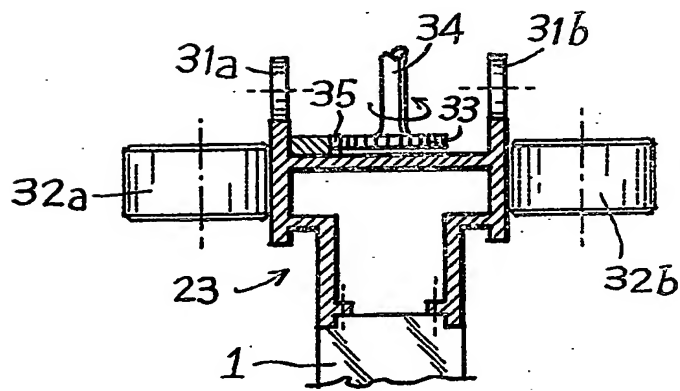


Fig. 7

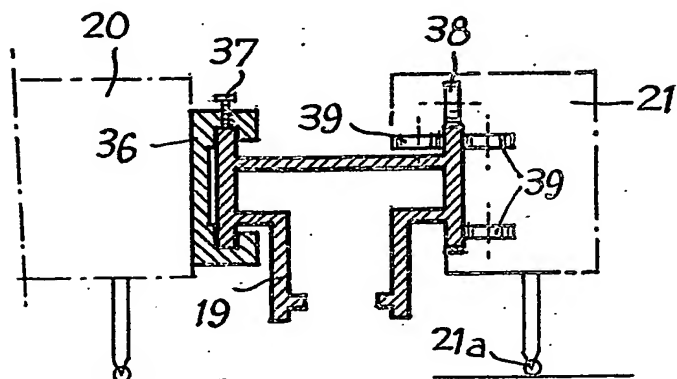


Fig. 8

Fig. 10

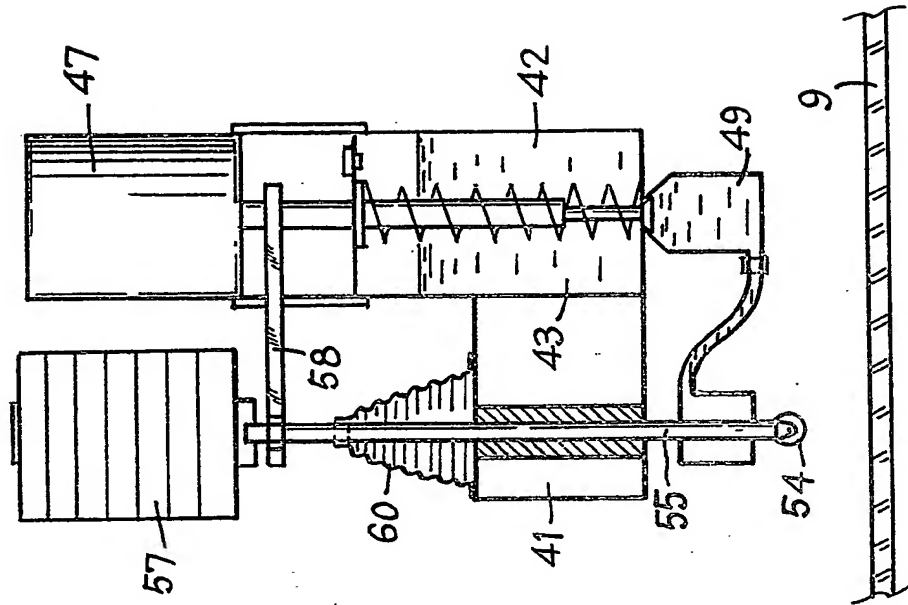


Fig. 9

